

ISSN 2413-9920

**Научно-технический
ВЕСТНИК
Брянского
государственного
университета**

**№ 1
2023**

**Nauchno-tehnicheskij
VESTNIK
Bryanskogo
gosudarstvennogo
universiteta**

**Scientific and Technical Journal of
Bryansk State University**

**№ 1
2023**

ББК 74.580.4

Н-34

Научно-технический вестник Брянского государственного университета. № 1 (2023). Брянск: РИСО БГУ, 2023. – Точка доступа: <http://ntv-brgu.ru>
Размещено на официальном сайте журнала: 25.03.2023

Решением Высшей Аттестационной комиссии при Минобрнауки России с 07 марта 2023 г. сетевое издание «Научно-технический вестник Брянского государственного университета» включено в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по следующим специальностям научных работников:

2.5.2 – Машиноведение (технические науки);

2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы (технические науки);

2.5.21 – Машины, агрегаты и технологические процессы (технические науки)

Решением Высшей Аттестационной комиссии при Минобрнауки России (письмо от 06 декабря 2022 г. № 02-1198) сетевое издание «Научно-технический вестник Брянского государственного университета» отнесено к категории К2

Председатель Редакционного совета БГУ им. акад. И.Г. Петровского:

А.В. Антюхов – доктор филологических наук, профессор, ректор Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия).

Главный редактор сетевого издания:

А.В. Лагерев – доктор технических наук, заместитель по научной работе директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия)

Ответственный секретарь сетевого издания:

И.В. Мельников – кандидат биологических наук, начальник Редакционно-издательского отдела Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия).

Редакционная коллегия сетевого издания:

Д.В. Артамонов – доктор технических наук, первый проректор Пензенского государственного университета (г. Пенза, Россия);

Н.И. Баурова – доктор технических наук, декан факультета дорожных и технологических машин Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (г. Москва, Россия);

В.В. Беляков – доктор технических наук, начальник управления научно-исследовательских и инновационных работ Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева (г. Нижний Новгород, Россия);

А.В. Вершинский – доктор технических наук, профессор кафедры подъемно-транспортных систем Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (г. Москва, Россия);

А.А. Короткий – доктор технических наук, заведующий кафедрой транспортных систем и логистики Донского государственного технического университета (г. Ростов-на-Дону, Россия);

А.В. Лагерев – доктор технических наук, заместитель директора НИИ фундаментальных и прикладных исследований Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия);

И.А. Лагерев – доктор технических наук, проректор по инновационной работе Брянского государственного университета им. акад. И.Г. Петровского (г. Брянск, Россия);

В.М. Пашкевич – доктор технических наук, проректор по научной работе Белорусско-Российского университета (г. Могилев, Беларусь);

И.А. Полянин – доктор технических наук, профессор кафедры транспортно-технологических машин Поволжского государственного технологического университета (г. Йошкар-Ола, Россия);

А.В. Рыбаков – доктор технических наук, начальник лаборатории информационного обеспечения населения и технологий информационной поддержки Академии гражданской защиты МЧС России (г. Химки, Россия);

Н.Г. Ярушкина – доктор технических наук, первый проректор-проректор по научной работе Ульяновского государственного технического университета (г. Ульяновск, Россия).

Editorial Council Chairman of Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University:

A.V. Antyukhov – Doctor of Philological Sciences, Professor, Rector at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Chief editor:

A.V. Lagerev - Doctor of Technical Sciences, Vice director of Institute of basic and applied research at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Executive secretary:

I.V. Melnikov – Candidate of Biological Sciences, Chief of Editorial-publishing Department at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia).

Editorial Board:

D.V. Artamonov – Doctor of Technical Sciences, first Vice rector at Penza State University (Penza, Russia);

N.I. Baurova – Doctor of Technical Sciences, Dean of faculty of road and technological machines at Moscow automobile and road construction state technical University (Moscow, Russia);

V.V. Belyakov – Doctor of Technical Sciences, Head of research and innovation Department at Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev (Nizhny Novgorod, Russia);

A.V. Vershinsky - Doctor of Technical Sciences, Professor of chair of Lifting and transport system at Moscow State Technical University named N.E. Bauman (Moscow, Russia);

A.A. Korotky - Doctor of Technical Sciences, Head of chair of transport systems and logistics at Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russia);

A.V. Lagerev - Doctor of Technical Sciences, Vice director of Institute of basic and applied research at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia);

I.A. Lagerev – Doctor of Technical Sciences, Vice rector at Academician I.G. Petrovskii Bryansk State University (Bryansk, Russia);

V.M. Pashkevich - Doctor of Technical Sciences, Vice rector at Belarusian-Russian University (Mogilev, Belarus Republic);

I.A. Polyinin - Doctor of Technical Sciences, Professor of chair of transport and technological machines at Povolzhskiy State Technical University (Yoshkar-Ola, Russia);

A.V. Rybakov - Doctor of Technical Sciences, Head of Laboratory of information technologies and providing the population at Academy of civil defence EMERCOM of Russia (Khimki, Russia);

N.G. Yarushkina - Doctor of Technical Sciences, first Vice rector at Ulyanovsk State Technical University (Ulyanovsk, Russia).

Электронный журнал «Научно-технический вестник Брянского государственного университета» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации: Эл № ФС77-62798 от 18 августа 2015 г.

16+

Ответственность за точность фактологического материала, используемого в статьях, несут авторы.

© Научно-технический вестник Брянского государственного университета, 2023
© 2023 Nauchno-tehnicheskij vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta



The Journal and its metadata are licensed under CC BY-SA

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Машиноведение, наземные транспортно-технологические средства и процессы**

Статьи, опубликованные в этом разделе, соответствуют требованиям Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук по специальностям научных работников 2.5.2; 2.5.11; 2.5.21

Статьи, опубликованные в этом разделе, соответствуют требованиям к журналам категории К2 Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук (Информационное письмо ВАК при Минобрнауки России от 06.12.2022 № 02-1198)

Степченко Т.А., Бабич О.В. (Брянск, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-9-27

Результаты научных исследований Брянского государственного университета в 2022 году в сфере создания мобильных канатных дорог и лесных канатных машин на базе самоходных колесных шасси 9

Гнездилов С.Г. (Москва, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-28-38

Применение топологической оптимизации при проектировании элементов грузозахватных устройств 28

Горелова М.В., Сладкова Л.А. (Москва, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-39-48

Методология выявления и оценка значимости факторов, влияющих на аварийность грузоподъемных кранов 39

Далида Н.В., Филькин Н.М., Скуба Д.В. (Ижевск, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-49-58

Методические аспекты создания рам маломощных транспортных средств (квадроциклов) на основе трубчатых профилей 49

Денисов И.А. (Брянск, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-59-70

Экспериментальное исследование деформированного состояния металлоконструкций грузовых тележек кранов мостового типа с универсальной компоновочной схемой 59

Новиков В.И. (Санкт-Петербург, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-71-78

Влияние теплопроводности материалов контактных поверхностей на тепловой баланс элементов гидросъемника для струйной цементации грунтов 71

Панфилов А.В., Николаев Н.Н., Хван Р.В., Короткий А.А. (Ростов-на-Дону, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-79-86

Оценка возможных аварий канатных дорог по компетенциям работников с использованием нейронных сетей 79

*Панфилов А.В., Юсупов А.Р., Гавриков М.М., Синецкий Р.М. (Ростов-на-Дону,
Новочеркасск, Россия)*

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-87-100

Алгоритмизация задачи видеоскопического контроля состояния стальных канатов 87

Таричко В.И., Лагерева И.В. (Санкт-Петербург, Брянск, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-101-111

Анализ альтернативных вариантов однопролетных мобильных канатных дорог на базе самоходных шасси 101

Химич А.В. (Брянск, Россия)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-112-120

Оценка прочности опоры анкерного каната машины для лесозаготовки на склоне 112

CONTENT

ENGINEERING SCIENCE

**Machinery, ground transportation and technological means and processes**

The articles published in this section comply with the requirements of the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor of Science, for the degree of Candidate of Science in the specialties of scientific workers 2.5.2; 2.5.11; 2.5.21

The articles published in this section meet the requirements for journals of category K2 of the List of peer-reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of Doctor of Science, for the degree of Candidate of Science (Information letter of the Higher Attestation Commission under the Ministry of Education and Science of Russia of December 6, 2022 No. 02-1198)

Stepchenko T.A., Babich O.V. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-9-27

The results of Bryansk State University scientific research in 2022 in the field of creation of mobile ropeways and forest rope units based on self-propelled wheeled chassis 9

Gnezdilov S.G. (Moscow, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-28-38

Application of topology optimization in the design of elements of load handling devices 28

Gorelova M.V., Sladkova L.A. (Moscow, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-39-48

Methodology for identifying and assessing the significance of factors affecting the accident rate of cranes 39

Dalida N.V., Filkin N.M., Scuba D.V. (Izhevsk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-49-58

Methodological aspects of creating frames for low-power vehicles (ATVS) based on tubular profiles 49

Denisov I.A. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-59-70

Experimental study of the deformed state of metal structures of load trolleys of overhead cranes with a multipurpose layout drawing 59

Novikov V.I. (Saint-Petersburg, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-71-78

The effect of the thermal conductivity by the materials of contact surfaces on the heat balance of the jet-grouting drill stem hydraulic elements 71

Panfilov A.V., Nikolaev N.N., Khvan R.V., Korotkiy A.A. (Rostov-on-Don, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-79-86

Assessment of possible cable car accidents by employee competencies using neural networks 79

Panfilov A.V., Yusupov A.R., Gavrikov M.M., Sinetsky R.M. (Rostov-on-Don, Novocheerkassk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-87-100

Algorithmization of the problem of videoscopic evaluation of the steel ropes state 87

Tarichko V.I., Lagerev I.A. (Saint-Petersburg, Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-101-111

Alternative variants analysis of single-span mobile ropeways based on self-propelled chassis 101

Khimich A.V. (Bryansk, Russian Federation)

DOI: 10.22281/2413-9920-2023-09-01-112-120

The strength assessment of the anchor rope support of the machine for logging on the slope 112